Die Fälle von Peritonitis diffusa ex appendicitide

in den beiden letzten Jahren in der chirurgischen Klinik zu Halle a. S.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der Medizin und Chirurgie,

mit Genehmigung der hohen Medizinischen Fakultät

der

Vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg

ACAD. LAND. BAT. BIBL.

vorgelegt von

Otto Hinze

approb. Arzt

aus Helbra.

Halle a. S.

Hof-Buch- und Steindruckerei von C. A. Kaemmerer & Co.

1913.

Gedruckt mit Genehmigung
der medizinischen Fakultät der Universität Halle-Wittenberg.

Referent: Prof. Dr. med. **Benecke.**

Roux
z. Z. Dekan.

Seiner lieben Mutter

und dem Andenken seines teuren Vaters

gewidmet.

Seiner lieben Mutter

und dem Andenken seines teuren Vaters

gewidmet.

Allgemeiner Teil.

Die Bedeutung der Appendix für die Entstehung einer Peritonitis ist erst seit etwa der Mitte des 19. Jahrhunderts richtig erkannt. Zwar wurde schon vorher von einigen Chirurgen auf den Zusammenhang von entzündlichen Prozessen im Abdomen mit Entzündungen am Wurmfortsatze hingewiesen: So beschrieb Mestivier 1759 im „Journal de médecine, chirurgie et pharmacie" einen Fall von Appendizitis der durch eine Nadel im Wurmfortsatze bedingt und wobei es zu einem perityphlitischen Abszeß gekommen war. Wenig später teilte Lamotte in derselben Zeitschrift mit, daß er bei einem an Peritonitis gestorbenen Patienten einen Kotstein im Wurmfortsatze gefunden habe. Trotzdem insbesondere auch Louyer-Villermet 1824 und Melier 1827 durch ihre Arbeiten auf den appendiculären Ursprung der illeo-coekalen Abszesse aufmerksam machten, hielt man zunächst an der Lehre Dupuytrens von dem coekalen Ursprunge derselben fest. Erst George Lewis 1858 und Leudet 1859 gelang es, von der schon von Melier so richtig erkannten Bedeutung des processus vermiformis für die Entstehung einer Bauchfellentzündung zu überzeugen. In den letzten Jahren hat man nun immer mehr erkannt, daß bei weitem die meisten Fälle von Peritonitis durch eine Entzündung des Wurmfortsatzes veranlaßt werden.

In der Ätiologie der Appendicitis und mithin der appendiculären Peritonitis kommt den Streptokokken, wie

Tavel und Lanz nachgewiesen haben, eine wesentliche Rolle zu. Diejenigen Untersucher, welche dem Bacterium coli eine zu ausschließliche Rolle zuschrieben, hatten sich dadurch täuschen lassen, daß der Coli-Bazillus den Streptokokkus in den Kulturen sehr rasch überwuchert. Doch können auch Staphylokokken, Diplokokken und Anaerobien die Entzündung veranlassen. Schwerere eitrige und eitrig-seröse oder serös-fibrinöse Entzündungen werden am meisten durch Eiterung erregende Streptokokken verursacht. Die jauchigen Formen sind entweder durch Bacterium coli oder durch anderweitige anaerobe Fäulnisbakterien bedingt. Die Entstehung einer Peritonitis wird begünstigt, wenn Blut, Fibrin, Transudat, Kot nekrotisches, oder wenigstens im Absterben begriffenes Gewebe, in der Bauchhöhle anwesend sind.

Die Peritonitis nach einer Appendizitis ist meist die Folge eines perforativen Prozesses, kann indeß auch ohne Perforation auf dem Wege der Lymphangitis zustande kommen. Sie trägt meist einen eitrigen oder eitrig-fibrinösen Charakter. Das Peritoneum erscheint hyperämisch und ist hier und da von kleinen Hämorrhagien durchsetzt und von einem gelblich-weißen dünnflüssigen oder rahmigen Eiter bedeckt. Durch Eiteransammlung kann die Bauchhöhle mächtig ausgedehnt werden. Die Darmschlingen sind mehr oder weniger aufgetrieben und mit fibrinösen Auflagerungen bedeckt und häufig unter einander oder mit dem parietalen Blatt verklebt. Bei einer Perforationsperitonitis enthält der Eiter häufig Kot. Er ist stinkend und mißfarbig und an den hochgelegenen Teilen der Bauchhöhle sammelt sich Gas an, dieses kann sich direkt vom Darm aus beimischen oder bei den jauchigen Formen durch die Zersetzung selbst gebildet werden.

Bei einer Appenticitis ist in den meisten Fällen eine entzündliche Reizung des Peritoneums sowie auch des Netzes vorhanden. Letzteres übernimmt die Rolle eines Schutzorganes, indem es an den entzündeten Herd heran-

rückt und hier Verklebungen bildet. Man bezeichnet diesen Zustand mit Perityphlitis. Diese adhäsive Entzündung entwickelt sich je nach der Intensität der Infektion in verschiedener Mächtigkeit. Es können auch seröse oder eitrige Exsudate neben dem Wurmfortsatze durch hämatogene Infektionen entstehen, ohne daß derselbe perforiert zu sein braucht. Durch schützende Verwachsungen ist es möglich, daß der Entzündungsherd gegen die freie Bauchhöhle abgegrenzt wird und es können so lokale Abszesse entstehen.

Bei den meisten appendiculären Abszessen ist die Eiteransammlung zwischen dem Cöcum und der vorderen Bauchwand gelegen (perityphlitische Abszesse). Die retrocökal gelegenen paratyphlitischen Abszesse dehnen sich nach der Lumbalgegend zu aus. Breitet sich die Eiterung retrocökal nach oben hin aus, so kommt es zur Bildung eines subphrenischen Abszesses. Durch die Organe: Magen, Leber, Milz, Kolon und Netz wird nämlich der unter dem Zwerchfell gelegene Raum vom übrigen Peritoneum abgetrennt, so daß es hier zu lokalisierten Peritonitiden kommen kann. Da das Aufhängeband der Leber diesen Raum in einen rechten und linken teilt, so können beide Räume isoliert erkranken. Warum die Eiterung diesen Weg nach oben hin nimmt, ist nicht sicher erkannt. Vielleicht hängt dies mit dem Verlaufe der Lymphbahnen zusammen, vielleicht spielt auch die ansaugende Wirkung der Atmung bei der Exspiration eine Rolle. Abszesse, die sich nach innen. inmitten von Dünndarmschlingen lokalisieren, werden als mesogastrische bezeichnet. Eine Pelveo-Peritonitis beschränkt sich häufig auf das Becken.

Eine Peritonitis die alle Räume der peritonealen Höhle befällt, gibt es kaum. Das Krankheitsbild, welches man allgemeine Peritonitis nennt, kommt dann zustande, wenn der den Blinddarm enthaltende größte Bauchfellraum in größerer Ausdehnung befallen ist. Deshalb hat man auch mit Recht die Bezeichnung „Allgemeine Peritonitis“ durch

„freie oder diffuse Peritonitis“ zu ersetzen versucht. Dieselbe kann sofort nach der Perforation des Wurmfortsatzes entstehen und zwar dann, wenn keine oder nicht genügend Adhäsionen vorhanden sind, oder aber die anfänglich lokalisierte Peritonitis greift weiter auf die freie Bauchhöhle über. Früher nahm man an, daß letzteres, abgesehen davon, wenn durch Zerreißungen der Verwachsungen an einer Stelle der Eiter frei in die Bauchhöhle fließt, nur in der Weise geschehe, daß die schützenden Verwachsungen, welche den primären lokalen Entzündungsherd abgrenzten, nicht standhielten, der eitrige Prozeß auf diese Weise vorwärts schritte und an der Grenze immer neue Verwachsungen gebildet würden, und daß so schließlich eine diffuse Peritonitis sich entwickle (Progrendiente fibrinös-eitrige Peritonitis). Der Hergang ist jedoch oft ein anderer. Auch bei einer primär lokalen Peritonitis kommt es nämlich durch Reizung des gesamten Peritoneums, die anfänglich nur durch Toxine bedingt sein kann, zu einem Früherguß in die Bauchhöhle, denn bei der Operation frischer Appendizitiden wird fast regelmäßig zwischen den Darmschlingen Flüssigkeit gefunden. Gewöhnlich, aber nicht immer, ist dieser Früherguß steril. Ist die Entzündung sehr virulent, so kann aus diesem Früherguß direkt eine diffuse Peritonitis entstehen. Meist wird die Flüssigkeit jedoch wieder resorbiert und durch ihre Vermittelungen werden Verwachsungen gebildet. So ist es möglich, daß etwa frei in die Bauchhöhle ergossener Eiter auf diese Weise doch abgeschlossen wird und die sog. Sekundär-Abszesse entstehen also nicht nur auf dem Wege der progredient fibrinös-eitrigen Entzündung.

Symptome.

Das wichtigste und zuverlässigste Frühsymptom der Peritonitis ist eine ausgebreitete, speziell über den ursächlichen Erkrankungsherd hinausgehende reflektorische

Spannung der Bauchdecken (défence musculaire), welches auch beim Fehlen anderer Symptome die Diagnose sichert. Krecke bezeichnet das Fehlen der Bauchdeckenatmung als wichtigstes Frühsymptom. Dieses Symptom wird jedoch gerade im Frühstadium häufig vermißt, wenn auch bei ausgebildeter Peritonitis die Atmung fast immer rein kostal ist. Meist besteht Schmerz und hochgradige Druckempfindlichkeit, sie kann aber fehlen, wenn das Parietalperitoneum unbeteiligt ist; in solchem Falle fehlt auch die Bauchdeckenspannung. Die Zunge ist bei Peritonitiskranken frühzeitig stark belegt. Die Patienten sind appetitlos und erbrechen. Erst in dem späteren Stadium treten Meteorismus, Verschwinden der Leberdämpfung und Ileuserscheinungen auf. Meist läßt sich bei diffuser Peritonitis ein freies Exsudat nachweisen, wegen des Meteorismus und wenn sich die Flüssigkeitsmengen zwischen die durch Adhäsionen verklebten Darmschlingen verteilen, ist dasselbe aber auch öfter nicht festzustellen. Der Puls ist schon in den allerersten Stadien beschleunigt, weich, leicht unterdrückbar, in schweren Fällen auch unregelmäßig, nur selten fehlt die Pulsbeschleunigung. Die Temperatur gibt diagnostisch wenig Anhalt, meist ist sie zwar erhöht, jedoch gibt es auch fieberlos verlaufende Peritonitiden. Im weiteren Verlauf tritt ein ganz auffälliger Kollaps ein.

Schwierig ist im Beginn der Erkrankung die Entscheidung, ob es sich noch um eine lokale oder schon um eine diffuse Peritonitis handelt. Für die erstere Form sprechen die Beschränkung der Muskelspannung auf die Gegend der Appendix, der weniger ausgesprochene Kollaps, die weniger starke Pulsbeschleunigung und das Erhaltenbleiben der Leberdämpfung.

Bauchfellresorption.

Wichtig für die Behandlung einer Peritonitis ist die Kenntnis von der Bauchfellresorption und von den Wegen,

welche der Körper selbst sichtlich bei der Heilung der Bauchfellentzündung einschlägt.

v. Recklinghausen und Wegner stellten fest, daß corpusculäre Elemente in die Bauchhöhle gebracht, vorzugsweise auf dem Lymphwege zur Resorption gelangen und zwar fand ersterer, daß die größte Resorption aus der Bauchhöhle durch den peritonealen Überzug des Zwerchfells stattfinde. Dies erklärt sich daraus, wie Küttner festgestellt hat, daß hier das Peritoneum ungewöhnlich reich an Lymphgefäßen ist. Danielsen konnte zeigen, daß die Bakterienresorption ebenfalls, vornehmlich auf dem Lymphwege erfolgt. Er injizierte Tieren intraperitoneal Colikulturen und wies die Bakterien nach kurzer Zeit der Einverleibung in der Lymphe des Ductus thoracicus nach. Aus dem gleichzeitig entnommenen Carotisblute konnte er sie jedoch nicht züchten.

Wässrige und wasserlösliche Substanzen werden dagegen hauptsächlich durch die Blutgefäße resorbiert. Doch bewiesen insbesondere Clairmont und Haberer, daß auch das Zwerchfell durch seinen Lymphgefäßreichtum Anteil an der Resorption wässeriger Lösungen nimmt.

Wir wollen uns nun der Frage zuwenden: Wie verläuft die Resorption bei einer Peritonitis?

Beim Versuch stellen sich der Lösung dieser Frage gewisse Schwierigkeiten entgegen. Erstens ist es nicht leicht, bei Tieren experimentell eine das Leben gefährdende Peritonitis zu erzeugen und zweitens haften allen Verfahren die man anwendet, um das Resorptionsvermögen des Bauchfells festzustellen, Mängel an, auf die wir hier nicht näher eingehen können.

Schnitzler und Ewald, später Clairmont und Haberer spritzen den Tieren 10 ccm einer 2% igen Jodkaliumlösung in die Bauchhöhle und richteten dann ihre Aufmerksamkeit auf das erste Auftreten bezw. das Verschwinden der Farbreaktion im Urin. Während nun die beiden ersteren fanden, daß bei gleichzeitiger oder späte-

rer Injektion von Bakterien, Bakterientoxinen und -proteinen die Resorption verlangsamt war, gelangten die beiden letzteren zu der entgegengesetzten Ansicht, sie erhielten nach Injektion von Kot und toxisch wirkenden Mitteln, eine Beschleunigung der Bauchfellresorption.

Glimm behauptet nun, daß diese qualitative Untersuchung — eine solche ist es — genaue Resultate für den Ablauf der Resorption überhaupt nicht liefern könne, daß nur die quantitative Feststellung der während eines bestimmten Zeitabschnittes im Urin ausgeschiedenen Mengen der injizierten chemischen Substanz genauen Aufschluß bringen könne, und zwar injizierte er den Tieren 40—60 ccm einer 4,8—5,2% igen Milchzuckerlösung. Er gelangte damit zu dem Resultat, daß nach bakterieller Infektion der Bauchhöhle die Resorption wasserlöslicher Substanzen wahrscheinlich auch corpusculärer Elemente beschleunigt sei und daß die Anschauung, die Resorption bei vorgeschrittener Peritonitis, die zum Tode führt, sei verlangsamt, nicht zutreffe.

Peiser, der bei bakterieller Infektion des Peritoneums methodische Blutuntersuchungen anstellte, bewies aber, daß zwar zunächst eine Resorptionserhöhung der Bakterien einsetzt, daß aber dann eine erhebliche Hemmung der Bakterienresorption folgt. Die Resorptionsverzögerung faßt er als eine Abwehrreaktion des Organismus gegen die ihm sonst drohende Septicämie bezw. Allgemeinintoxikation auf. Preiser kommt zu dem Ergebnis, daß die Anschauungen, die Resorptionskraft des Peritoneums sei ein Hauptschutzmittel des Körpers gegen die Entstehung einer Peritonitis und daß verzögerte Resorption die Entstehung einer Peritonitis begünstige, irrig sind, und daß die verzögerte Resorption gerade günstig ist. Er führt diese Hemmung auf eine Reizung des Vasomotorenzentrums, welches eine Stromverlangsamung bedingt, zurück.

Es mußte hiernach nun wünschenswert erscheinen, die bakterielle Resorption bei Peritonitis zu verlangsamen, um damit dem Körper Zeit zum Sammeln neuer Abwehrstoffe zu verschaffen.

Glimm verwandt zu diesem Zwecke Olivenöl, das bekanntlich, wie die Versuche von Wegner und von v. Recklinghausen dargetan haben, im wesentlichen auf dem Lymphwege zur Resorption gelangt. Er konnte nun durch Versuche an Tieren feststellen, indem er nach der Methode Peisers die Blutuntersuchung auf die Erreger machte, daß bei Peritonitis die durch Bacterium coli hervorgerufen war, das Übertreten der Bakterien in die Blutbahn durch intraperitoneale Ölinjektion bedeutend verringert, in einzelnen Fällen vielleicht völlig verhindert wird.

Auf Grund dieser Untersuchungen zieht auch Glimm den schon oben erwähnten Schluß, daß die Verlangsamung der Resorption bei Peritonitis als ein für den Organismus günstiger Vorgang zu betrachten ist.

Danielsen studierte die Wärme- oder Kälteapplikation experimentell an Tieren. Er fand, daß durch Wärme die Resorption begünstigt, während sie durch Kälte gehemmt wurde.

Bei einer Peritonitis kommt es nun zu einer Transudation und Exsudation in die Bauchhöhle. Weil ist der Ansicht, daß das entzündliche Exsudat ein Hauptschutzmittel, vielleicht auch das einzige Schutzmittel des Organismus, im Kampfe gegen die eingedrungenen Mikroben sei. Gleichzeitig soll nun durch die Flüssigkeitsausscheidung, ein die Bakterizidie fördernder Vorgang erfolgen (Stern, Tietze). Schrader und Fromme teilen diese Meinung nicht.

Kuhn, der wie wir später hören werden, für eine biologische Behandlung der Peritonitis eintritt, sagt von der Sekretion in die Bauchhöhle: „Die Sekretion ist nur der grob äußerliche, mehr physikalische Vorgang bei dem Übergang der resorptiven Abwehr des Bauchfells in die

sekretorische Abwehr. Feiner und komplizierter ist die mikroskopische und serologische Erforschung aller dieser Vorgänge, vor allem der Sekrete und Exkrete, welche der Körper vorschickt. Es sind dies corpusculäre Elemente, Leukocyten usw., mehr aber noch eine Fülle von Antikörpern, welche auf die spezielle Art der Erreger eingestellt sind, und von diesen provoziert werden."

Therapie.

Wenden wir uns nun der Therapie der diffusen Peritonitis zu.

Die operative Behandlung der diffusen eitrigen Peritonitis, die in ihren ersten Anfängen zwar weit zurückliegt, ist doch hinsichtlich ihrer Anerkennung als berechtigte Operation und hinsichtlich ihrer weiteren Verbreitung eine der allerjüngsten Errungenschaften der Chirurgie. Die Berichte aus allerletzter Zeit bringen eine außerordentlich große Zahl von Heilerfolgen.

Nötzel fordert bei der operativen Behandlung der Peritonitis:

1. Beseitigung der Ursache der Eiterung,
2. möglichst gründliche Beseitigung des bei der Operation bereits vorhandenen Eiters,
3. die möglichst wirksame Drainage der Bauchhöhle und etwaiger gesonderter Eiterherde, Abszesse und Senkungen.

Die erste Forderung, also bei einer Peritonitis, ex appendicitide, die Entfernung des Wurmfortsatzes ist jetzt fast allgemein anerkannt. Bei der zweiten Forderung bestehen noch erhebliche Differenzen. Zwar sind die meisten Chirurgen von der Notwendigkeit einer gewissen Toilette und Reinigung der Bauchhöhle, der Beseitigung gewisser Sekrete und Exkrete überzeugt, doch teilt man sich in

zwei Lager: in die Anhänger der trocknen Behandlung und in die Anhänger der Spülmethode.

Körte und Rehn, die der möglichst gründlichen Reinigung der Bauchhöhle von dem bereits vorhandenen Eiter die größte Wichtigkeit beilegen, halten die Spülung für das beste und schonendste Mittel zur Reinigung der Bauchhöhle und geben an, daß die Spülung einen tonisierenden Einfluß auf die Darmmuskulatur ausübe. Körte und Lennander rühmen weiterhin die die Herzkraft hebende Wirkung der Spülungen.

Die Anhänger der trockenen Behandlung, die das Exsudat nur trocken austupfen, führen an, daß durch die Spülung die Operation verlängert werde, eine genügende Säuberung aller Buchten der Peritonealhöhle nicht möglich sei, daß hierdurch noch nicht infiziertes Bauchfell leicht infiziert werden könne, und daß weiterhin die oben erwähnte Hebung der Herzkraft schnell vorübergehe.

Kuhn fürchtet, daß bei stärkerer Spülung, die intiemeren den Darmwänden näher liegenden chemisch-physiologischen Schutzvorgänge gewaltsam unterbrochen werden. Einigkeit herrscht bezüglich der Anwendung der Spülung bei den Autoren nur da, wo ein mit festen Partikeln (Kot usw.) verunreinigtes Peritoneum gereinigt werden soll. Hier sollen Spülungen stets angewandt werden.

Rotter, der sonst für die trockene Behandlung eintritt, ist der Überzeugung, daß die Spülung im Spätstadium der schweren diffusen Peritonitiden allerdings mehr leiste als die trockene Behandlung. Auch gibt er an, daß er bei den trocken ausgewischten Fällen öfter Restabszesse als bei den gespülten Fällen beobachtet habe. Im übrigen meint er, daß es keinen großen Unterschied mache, ob trocken oder mit der Spülmethode behandelt würde.

Auch in der Stellungnahme zu der dritten Forderung, die Bauchhöhle gründlich zu drainieren, besteht keine Einigung.

Die meisten Chirurgen, suchen durch Drainage des Douglas und des Infektionsherdes eine dauernde Reinigung des Peritoneums herbeizuführen. Nötzel sagt: „Man gibt sich einem großen Irrtum hin, wenn man glaubt durch weites Offenlassen der Bauchwunde den Sekretabfluß zu fördern. Das Gegenteil ist der Fall. Der leichte Darm tritt in die Wunde, während in der Tiefe das Sekret stagniert. Wir haben den Druck der Eingeweide, den Zwerchfelldruck, nötig, damit die Infektionsmasse herausgespült wird.“ Rehn schafft durch Lagerung mit tief gestelltem Becken eine einzige tiefste Stelle und legt von den Wunden aus Drains nach dieser Stelle hin, näht aber die Bauchwunden bis auf die Drainstellen zu. Auf die Wiederherstellung des normalen Innendrucks legte er großen Wert, indem er nicht nur, wie oben erwähnt, hierdurch erst eine wirksame Drainage ermöglicht sieht, sondern auch die günstige Beeinflussung der Darmperistaltik und die Bedeutung des abdominalen Innendruckes für die Zirkulations- und Resorptionsverhältnisse hervorhebt.

Rotter leugnet auf Grund der Untersuchungen Hörmanns überhaupt das Vorhandensein eines allgemeinen einheitlichen Druckes in der Bauchhöhle und kommt zu dem Schluß, daß es für die intraabdominalen Druckverhältnisse ganz gleichgültig ist, ob man am Schluß der Operation tamponiert, oder nach Rehns Methode bis auf die Drains zunäht, oder sonstwie den Bauch verschließt. Weiterhin stellte Rotter Untersuchungen über die Drainage an. Er hält eine Drainage der freien Bauchhöhle nur für möglich bei den gespülten Fällen für 6—12 Stunden, bei denen das Restspülwasser im Bauch zurückgelassen wird. Das Haupthindernis einer fortwirkenden Drainage ist die Fibrinablagerung und Fibrinverklebung der Därme. Eine Drainage bei den Spülfällen, bei denen am Schluß der Operation das Spülwasser ausgetupft wird, und bei den nach der trockenen Methode behandelten Fällen hält er für unmöglich. Er erklärt deshalb eine Drainage der freien

Bauchhöhle überhaupt für überflüssig. Bei bestimmter Indikation will er jedoch eine Drainage resp. Tamponade angewandt wissen: „Wenn bei der Operation die Blutung innerhalb der Bauchhöhle nicht vollkommen gestillt werden kann, oder ein Peritonealdefekt zurückbleibt, oder das Peritoneum an einer Stelle eitrig infiltriert oder nekrotisch ist, z. B. in der Nachbarschaft der gangränösen Appendix oder wenn Granulationsflächen zurückbleiben, also in allen Fällen, in denen eine blutige oder eitrige Sekretion von einer Stelle her in die Bauchhöhle hinein erfolgen würde und zum Ausgangspunkt einer diffusen Peritonitis oder eines intraperitonealen Abszesses werden könnte, wird die Tamponade dieser Stelle vorgenommen und zwar nicht zu dem Zwecke die freie Bauchhöhle zu drainieren, sondern eine in besagtem Sinne erkrankte Stelle von der freien Bauchhöhle abzuschließen.“ Wenn das Peritoneum bei der diffusen Peritonitis, sei es trocken oder mittels Spülung gut gereinigt ist, so wird nach seiner Meinung das entzündete aber nicht schwerer veränderte Bauchfell mit dem Rest der Infektionskeime fertig. Nur wenn das Peritoneum an einer Stelle eitrig infiltriert oder gangränös sei, würde von da eine neue Infektion einsetzen. Deshalb müsse hier sorgfältig tamponiert werden.

Sonnenburg schließt sich dem von Rotter gemachten Vorschlage an und ist sehr geneigt, die Naht anzuwenden. Zur Entscheidung der Frage, ob die Bauchhöhle durch die Naht verschlossen oder drainiert werden soll, zieht er die Blutuntersuchung heran. In den Fällen in denen ein ungünstiges neutrophiles Blutbild (40% und darüber) vorhanden ist, soll nicht genäht werden. Ein solches Blutbild wird meist nur bei den schweren Peritonitiden gefunden. Der Wert des Blutbildes besteht nach Sonnenburg gerade darin, daß es bei der Beurteilung eines Falles fortschreitender Peritonitis nicht so leicht im Stich läßt wie die anderen klinischen Symptome.

Kuhn, der, wie wir schon oben sahen, den chemisch-

physiologischen Schutzvorgängen große Beachtung schenkt, hat nun neuerdings den Vorschlag gemacht, die Behandlung der Peritonitis mehr von biologischen Gesichtspunkten aus zu gestalten.

Nach seiner Ansicht tragen Traubenzuckerlösungen, in die Bauchhöhle gebracht, dieser Forderung Rechnung. Erstens soll die klebrige Flüssigkeit ein rein mechanisches gutes Isolierungsmittel der zur Verklebung neigenden Darmschlingen sein, und dann soll die Lösung biologisch different auf die Bakterieflora wirken. Der Antagonismus gewisser Keime soll angeregt und gewisse antagonistische Bestrebungen unter den Keimen gefördert werden und zwar erwartete er, daß die Produkte der auf dem zuckerhaltigen Substrat wachsenden Keime dem Körper weniger schädlich seien.

Großen Wert legt Kuhn schließlich auf die physikalischen uns osmotischen Vorgänge. Es soll nämlich ein Flüssigkeitsstrom von den Blutgefäßen nach dem Innern der Bauchhöhle erfolgen, solange, bis der Inhalt isotonisch ist. Diesen Vorgang nennt er eine Art Selbstspülung des Organismus. Die Bedingungen für die Abströmung des Exsudats in die Bauchhöhle sollen dadurch günstiger gemacht und auf diese Weise jede Drainage wirksamer werden. Was die Unterstützung der Drainageleistung anbetrifft, so ist nach ihm außer der Anregung der Sekretion und der geschaffenen Isolierung vor allem wichtig die Eigenschaft des Zuckers, die Fibrinbildung zu verhindern. Zum Schluß empfiehlt Kuhn, den Spülflüssigkeiten Zucker in physiologischen Konzentrationen zuzusetzen.

Zu bemerken ist hierzu, daß Kuhns Ausführungen sich auf Versuche im Reagensglase stützen und daß Krankengeschichten nicht beigefügt sind. Ob seine Methode praktisch verwendbar wird, muß abgewartet werden.

Nach dem Vorschlage Glimms, dessen Experimente und Ergebnisse über Bauchfellresorptionen wir oben erwähnt haben, hat man bei Peritonitis diffusa Kampheröl

intraperitoneal injiziert. Die Ölinjektion ist vielfach versucht worden und wird auch heute noch ausgeübt. Gegen die Glimm'sche Methode führt Nötzel an: Erstens würde die natürliche Funktion der Gewebe in der Bauchhöhle unterbrochen und dann bestände gerade in der Bakterienresorption ein wichtiger Unterschied zwischen der peritonealen Infektion im Tierexperiment und der menschlichen Peritonitis. Im Blute des Menschen hätten Bakterien bei Peritonitis bei zahlreichen Blutuntersuchungen in der Frankfurter Chirurgischen Klinik niemals nachgewiesen werden können. So sehr ferner auch die Giftresorption zu fürchten sei, so dürfe doch der lokale Prozeß nicht unterschätzt werden, da der lokale Prozeß allein durch den Meteorismus tötlich wirken könne.

Außerordentliches Gewicht ist auf die Nachbehandlung der Operierten zu legen. Bei derselben spielt die subcutane oder noch besser intravenöse Kochsalzinfusion die Hauptrolle, hierdurch wird die Ausscheidung der resorbierten Gifte begünstigt. Wirksam ist es, den Kochsalzlösungen Adrenalin zuzusetzen. Letzteres bewirkt, daß die schlecht gefüllten Gefäße in der Peripherie nicht nur wieder mit Flüssigkeit versehen, sondern auch gleichzeitig verengt werden, wahrscheinlich kommt es sogar zu einer Verengerung der überfüllten Gefäße des Splanchnicusgebietes.

Weiter wird der Kollaps durch Kampher-, Koffein- und Ätherinjektionen bekämpft. Das Augenmerk gilt ferner dem Darm.

Um der Darmlähmung zu begegnen, hat man hohe Einläufe gemacht. Dieselben sind jedoch meistens ohne Erfolg. Abführmittel sind wenigstens im akuten Stadium kontraindiziert. Physostigmin und Atropin bezw. Eumydrin wirken bisweilen recht günstig. Neuerdings ist das Hormonal von Henle zur Bekämpfung der Darmparese mit guten Erfolge angewandt worden. Eis oder Hitze auf den Leib anzuwenden scheint ziemlich zwecklos zu

sein. Heiße Packungen sollen die Darmtätigkeit anregen. Da nach Danielsen Wärme die Resorption begünstigt, während Kälte sie hemmt, dürfte jedoch Wärme sogar schädlich sein. Iselin dagegen tritt für die Wärmeanwendung ein.

Erbrechen, namentlich Kotbrechen kann man durch Magenausheberung und Spülung einzuschränken versuchen. Gegen quälenden Singultus hat sich Atropin öfter bewährt.

Spezieller Teil.

Ich führe nun in Folgendem die Fälle von Peritonitis diffusa ex appendicitide an, welche in den beiden letzten Jahren in der hiesigen chirurgischen Klinik behandelt wurden. Die tötlich verlaufenen Fälle stelle ich voran.

Fall 1.

Gertrud Böhme, 11 Jahre alt, aufgenommen den 9. I. 1912.

Anamnese: Vor 7 Tagen erkrankte das Kind mit Schmerzen im Leibe, Übelkeit, dann Erbrechen. Der Arzt verordnete Eisblase und Pulver, da die Operation verweigert wurde. Seit 3 Tagen ist Verschlimmerung eingetreten.

Status: Das Kind ist blaß und abgemagert, die Zunge dick belegt, die Wangen sind eingefallen, der Leib ist aufgetrieben, die Bauchdecken sind gespannt, der Puls ist frequent und klein.

Operation: Die Muskulatur ist brüchig, das Peritoneum verdickt. Bei Eröffnung desselben entleert sich in großem Strahle Eiter. Das Cöcum liegt vor, die Appendix nach unten. Beim Hervorziehen des Cöcums entleert sich aufs neue reichlich Eiter aus dem kleinen Becken. Abtragung der perforierten Appendix. Beim weiteren Abpalpieren zeigt sich, daß die Darmschlingen untereinander durch Fibrinbeläge verklebt sind. Zwischen diesen sind noch Abszesse vorhanden. Gegeninzision links, auch hier wird Eiter entleert. Ausgiebige Drainage, Durchspülen von Kochsalzlösung, bis die Flüssigkeit klar abläuft. Drainage nach

unten, zum Becken, rechts und links. Bauchdeckennaht bis auf die Drainstellen. Der Puls ist schlecht, nach Darreichung von Kampher und intravenöser Kochsalzinjektion bessert sich der Puls.

Verlauf: Am anderen Tage geht das Kind trotz Darreichung von Excitantien unter zunehmender Herzschwäche zugrunde.

Fall 2.

Paul Steighardt, 12 Jahre alt, aufgenommen den 10. V. 1912.

Anamnese: Seit 5 Tagen bestehen Schmerzen im Unterleib und öfter Erbrechen.

Status: Apathisch daliegender Junge in gutem Ernährungszustande, Temperatur 37,5, Puls 100, klein, weich. Zunge belegt, trocken. Leib im ganzen aufgetrieben, stark gespannt. Bei leisester Berührung wird die Muskelspannung noch stärker, besonders in der Gegend des Mac-Burneyschen Punktes, aber auch links und in der Mitte besteht sehr starke Drumempfindlichkeit. Mehrmaliges galliges Erbrechen.

Operation: Pararektalschnitt rechts. Die Muskulatur ist schon durchbrochen von stinkendem Eiter, der in enormer Menge hervorquillt. Im Peritonealraum riesige Menge von Eiter. Alle Darmschlingen sind von ziemlich festsitzenden fibrinösen Belägen bedeckt. Zwischen den Darmschlingen befinden sich zahlreiche Abszesse. Die Appendix ist völlig gangränös und perforiert. Abtragung der Appendix. Übernähung des Stumpfes. Entleerung der Abszesse. Der Eiter erstreckt sich bis zur Leber. Gegeninzision links. Auch im kleinen Becken ist reichlich Eiter vorhanden. In der rechten Lumbalgegend ebenfalls Inzision. Mehrere Drains in alle Wundöffnungen und Durchspülen der Bauchhöhle mit Kochsalzlösung. Bauchdeckennaht bis auf die Drainstellen.

Verlauf: Nach der Operation ist der Puls schlecht. Am anderen Tage erfolgt Exitus letalis.

Fall 3.

Paul Steye, 15 Jahre alt, aufgenommen den 16. VIII. 1911.

Anamnese: Vor 4 Tagen heftige Leibschmerzen in der rechten Bauchseite und Erbrechen.

Status: Kräftiger junger Mann, Temperatur 39,0. Der Leib ist etwas aufgetrieben, die rechte untere Bauchgegend ist straff gespannt. Beim Eindrücken erheblich schmerzhaft. Eine deutliche Geschwulst ist nicht zu fühlen.

Operation: Bei Eröffnung des Abdomens entleert sich etwas klares Exsudat. Die Appendix liegt hinter dem Cöcum, nach oben geschlagen ist, ist vorn perforiert. Abszeßbildung in seiner Umgebung. Das freie Abdomen wird abtamponiert. Darauf Appendektomie. Nach der Lagerstelle wird ein Drain mit Jodoformgaze gelegt. Die Wunde wird weit offen gelassen.

Verlauf: Die ersten 4 Tage nach der Operation ging es Pat. gut. Am 20. VIII. wird der Puls beschleunigt, das Abdomen ist gespannt und schmerzempfindlich. Temperaturanstieg. Kein Erbrechen. Am 22. VIII. allgemeiner Verfall, Kotbrechen, Puls sehr frequent, Abdomen gespannt, sehr schmerzhaft. Da ein postoperativer Ileus vermutet wird, so wird nochmals neben der ersten Operationswunde eingegangen. Es findet sich jedoch keine Abknickung, sondern diffuse eitrige Peritonitis. Es wird nun drainiert und mit Kochsalzlösung gespült. Am anderen Tage erfolgt Tod an Herzschwäche.

Sektionsbefund: Diffuse eitrige Peritonitis.

Fall 4.

Karl Furch, 16 Jahre alt, aufgenommen den 15. VIII. 1911.

Anamnese: Vor 3 Wochen erkrankt mit Magenschmerzen, die ca. 10 Tage anhielten. Darauf eine Woche beschwerdefrei. Vor 4 Tagen Leibschmerzen in der rechten Unterleibsgegend. Heute nachmittags plötzlich Schwindel und Erbrechen.

Status: Sehr elend, kollabiert, ziemlich dürftig genährt, Zunge trocken, belegt. Puls sehr frequent, 138. Leib gespannt, freier Erguß nachweisbar. Magengegend stark druckempfindlich, noch stärker jedoch die Blinddarmgegend. Deutliche defence musculaire.

Operation: Pararectalschnitt. Bei Eröffnung der Bauchhöhle ergießt sich im Strome Eiter. Die Appendix ist gangränös, schwimmt im Eiter. In ihrer Nähe ein Kotstein. Der Wurmfortsatz wird entfernt. Gegeninzision links. An der Spina iliaca ant. sup. und beiderseits an den abhängigen Teilen des Abdomens. Ausgiebige Drainage und reichliche Spülung mit Kochsalzlösung. Es werden ungefähr 3 Liter Eiter entleert. Subkutane Kochsalzinfusion, Kampher, Digalen.

Verlauf: Am folgenden Tage Exitus letalis.

Sektionsbefund: Diffuse eitrige Peritonitis. Septischer Milztumor. Enteritis follicularis. Bronchitis. Lungenödem.

Fall 5.

Nikolaus Sztybel, 19 Jahr alt, aufgenommen d. 14. VI. 1911.

Eine Anamnese kann nicht erhoben werden, da Patient Pole ist. Er scheint seit 8 Tagen krank zu sein.

Status: Pat. ist leicht benommen, Gesichtsfarbe blaß, Zunge belegt, Puls sehr klein und frequent. 130—140. Abdomen stark vorgewölbt, Bauchdecken ziemlich stark gespannt. Überall sehr druckempfindlich, in den abhängigen Partien Dämpfung. Leber nach oben gedrängt. Facies abdominalis.

Operation: Rechtsseitiger Pararectalschnitt. Entleerung reichlich dünnflüssig gelben Eiters. Dünndarmschlingen stark gerötet und von dicken fibrinösen Belägen bedeckt. Appendix nach unten geschlagen, stark geschwollen und gerötet. Keine Verwachsungen, keine Perforation. Appendectomie. Zwischen den einzelnen Darmschlingen jedesmal große Eitermengen. Drainage nach der rechten Lumbalgegend. Inzision in der linea alba zwischen processus

ensiformis und Nabel. Auch hier entleert sich gelber Eiter. Netz und Darmschlingen sind von denselben dicken Fibrinbelägen bedeckt. Keine Perforation des Magens. Gallenblase frei. Gegeninzission in der linken fossa iliaca. Hier quillt ebenfalls reichlich Eiter heraus. Spülung der Bauchhöhle mit Kochsalzlösung, bis die Flüssigkeit klar abläuft. Bauchdeckennaht bis auf die Drainstellen. Subcutane Kochsalzinfusion, Kampher, Digalen.

Verlauf: Andauernde starke Sekretion der Bauchhöhle. Unter allmählichem Kräfteverfall geht Pat. 12 Tage nach der Operation zugrunde.

Fall 6.

Karl Schneider, 11 Jahr alt, aufgenommen am 5. III. 1911.

Anamnese: Vor 8 Tagen erkrankte der Junge plötzlich mit heftigen Schmerzen in der rechten Bauchgegend, Fieber und Erbrechen. Der Arzt verordnete Tropfen, worauf die Beschwerden nachließen. Vor 2 Tagen trat wieder Verschlimmerung ein, deshalb überwies der Arzt gestern den Jungen der Klinik.

Status: Sehr elender Junge in stark reduziertem Ernährungszustande mit Facies abdominalis. Puls 110, klein, Temperatur 38,0. Atmung oberflächlich, beschleunigt, Abdomen stark aufgetrieben, überall druckempfindlich, besonders die rechte Bauchseite. Ausgesprochen Dämpfung in der Blinddarmgegend. Eine Resistenz ist wegen der Spannung und starken Druckempfindlichkeit nicht tastbar. Die Blase ist stark gefüllt. Spontan keine Entleerung. Katheder.

Operation: Rechts Pararectalschnitt. Bei Eröffnung des Peritoneums entleert sich reichlich faeculent riechender Eiter unter starkem Drucke. Die vorliegenden Darmschlingen sind stark gebläht und injiziert. Die Appendix liegt retrocoecal in der Tiefe in starken Verwachsungen eingebettet und nach der Leber hingeschlagen. Appendectomie. Der Wurmfortsatz ist 11 cm lang, die Spitze ist verdickt und gangränös. Dicht unterhalb der Spitze findet sich die erbsen-

große Perforationsöffnung. Gegeninzision auf der linken Seite. Auch hier entleert sich reichlich Eiter. Trockenes Austupfen der Bauchhöhle. Drainage. Subcutane Kochsalzinfusion. Kampher, Digalen.

Verlauf: Nachdem zunächst das Allgemeinbefinden besser geworden war, tritt nach einigen Tagen Kotbrechen auf, Pat. hollabiert und geht am 19. III. zugrunde.

Sektionsbefund: Diffuse eitrige Peritonitis. Multiple Abszesse in Nieren, Lungen, Leber.

Fall 7.

Willi Günther, 9 Jahre alt, aufgenommen den 9. III. 1911.

Anamnese: Vor 4 Tagen erkrankte der Junge mit Schmerzen im Unterleib und Erbrechen. Gestern überwies der Arzt ihn der Klinik.

Status: Schwächlicher Junge in mäßig gutem Ernährungszustande. Temperatur 37,8; Puls 100. Die rechte Seite des Unterleibs ist stark druckschmerzhaft, besonders am Mac-Burneyschen Punkte, ausgesprochene défence musculaire.

Operation: Schrägschnitt. Stumpfe Durchtrennung der Muskulatur, breite Eröffnung des Peritoneums. Der Blinddarm liegt medial nach hinten oben geschlagen, zwischen Dünndarmschlingen, die Fibrinbeläge zeigen. Sie ist an der Spitze gangränös und perforiert. Appendectomie. In der Bauchhöhle befindet sich freier eitriger Erguß. Drainage.

Verlauf: Zunächst gut. Nach 6 Tagen erfolgt plötzlicher Temperaturanstieg auf 39,4, das Allgemeinbefinden ist schlecht. Puls beschleunigt.

Operation: Gegeninzision links, die Peritonitis ist ganz diffus, rechts bis zum Zwerchfell und in das kleine Becken. Trockenes Austupfen der Bauchhöhle, Drainage. 5 Tage später geht Pat. unter zunehmender Herzschwäche zugrunde.

Sektionsbefund: Die ganze Bauchhöhle ist vereitert und es bestehen starke Verwachsungen. Der ganze Darm

ist diffus, eitrig belegt, auch zwischen den Serosablättern findet sich Eiter.

Fall 8.

Walter Mühlpfordt, 3 Jahre alt, aufgenommen den 9. VIII.

Anamnese: Vor 4 Wochen bekam das Kind eine Rachenerkrankung. Es bestand hohes Fieber; dann setzte Erbrechen ein und Auftreibung des Leibes, trotz Umschlägen und Einläufen, die ein Arzt verordnete, trat keine Besserung ein. Das Erbrechen dauerte 3 Wochen, seitdem ist es ausgeblieben. Der Arzt schickt jetzt das Kind herein.

Status: Kind elend und blaß aussehend. Temperatur 39,8, Puls über 130. Abdomen aufgetrieben. In der rechten Bauchseite eine bis zur Leber reichende druckempfindliche Resistenz fühlbar.

Operation: Inzision des Abszesses, es entleert sich reichlich faeculent riechender Eiter. Die Appendix ist in Verwachsungen eingebettet und läßt sich schwer auslösen. Sie ist an der Basis perforiert. Appendectomie. Bei Inzision auf der linken Seite wird kein Eiter gefunden.

Verlauf: Trotz Kochsalzinfusion, Kampher usw. tritt 8 Stunden später Exitus laetalis ein.

Sektionsdiagnose: Peritonitis purulenta diffusa.

Fall 9.

Berta Kynast, 27 Jahre alt, aufgenommen d. 12. VI. 1911.

Anamnese: Seit einigen Jahren traten bei der Pat. oft heftige Leibschmerzen auf, die nach einigen Tagen Bettruhe jedesmal nachließen. Vor 3 Tagen bekam sie wieder Schmerzen im Leibe, zunächst intensiver auf der rechten Bauchseite, später nahmen sie den ganzen Leib ein. Zugleich trat Erbrechen auf. Der Stuhl war angehalten.

Status: Leib stark aufgetrieben und gespannt. Überall druckempfindlich, besonders in der Ileocöcal-Gegend. In den abhängigen Partien Dämpfung. Leberdämpfung vorhanden. Puls klein, sehr beschleunigt. Temperatur sehr erhöht. Es besteht Aufstoßen und Erbrechen.

Operation: Pararectalschnitt, rechts. Bei Eröffnung der Peritoneums quillt eine Menge gelbgrünen dünnflüssigen Eiters hervor. Das Cöcum liegt vor, ist gebläht und mit dicken Menbranen belegt. Der Wurmfortsatz ist stark geschwollen, injiziert, an der Basis gangränös. Hier findet sich ein bohnengroßes Loch, in welches sich ein Kotstein einstellt. Entfernung der Appendix. Das ganze kleine Becken ist mit Eiter angefüllt. Auch in der linken Bauchhälfte reichlich Eiter. Kontrainzision links, dicht neben der Spina iliaca ant. sup. in der regio lumbalis. Spülung der Bauchhöhle mit Kochsalzlösung, Einlegen von Drains mit Jodoformgaze nach dem Stumpf und eines kleinen nach dem kleinen Becken zu. Ausgiebige Drainage von den Kontrainzisionen aus. Verschluß der Operationswunden bis auf die Drains. Hormonal, Digalen, Kampher.

Verlauf: Das Allgemeinbefinden wird nach der Operation bald wesentlich besser, der Puls bessert sich, kein Erbrechen mehr. Die Temperatur fällt allmählich bis zur Norm. Vom 11. VII. kann Pat. aufstehen und wird am 22. VII. geheilt entlassen.

Fall 10.

Arthur Hause, 18 Jahre alt, aufgenommen d. 2. VII. 1912.

Anamnese: Vor 3 Tagen bekam Pat. heftige Leibschmerzen. Dieselben haben bis heute bestanden.

Status: Blasser, schwerkranker Mann, der stark schwitzt. Temperatur 39,6; Puls 130 klein, leicht unterdrückbar. Bauch stark aufgetrieben, äußerst druckschmerzhaft, am meisten am Mac-Burneyschen Punkte. In den abhängigen Partieen Dämpfung.

Operation: Pararectalschnitt, rechts. Es entleert sich reichlich stinkender Eiter. Die Darmschlingen sind nicht verklebt. Die Appendix ist perforiert und wird entfernt. Das kleine Becken ist voll Eiter, Gegenöffnung links. Drainage, reichliche Spülung mit Kochsalzlösung, Eingießen von Kampheröl in die Bauchhöhle. Digalen, Kampher, subcutane und intravenöse Kochsalzinfusionen.

Verlauf: Das Befinden ist schon am anderen Tage wesentlich besser. Die Pulsfrequenz ist von 130 auf 90 gesunken, die Eiterung läßt allmählich nach, nach 4 Wochen können die Drains entfernt werden und am 24. VIII. wird Pat. völlig geheilt entlassen.

Fall 11.

Karl Reußner, 12 Jahre alt, aufgenommen den 9. X. 1912.

Anamnese: Gestern erkrankte der Junge mit Schmerzen im Leibe und Erbrechen.

Status: Pat. in mittlerem Ernährungszustande. Zunge etwas belegt, feucht. Leib eingezogen, beteiligt sich nicht bei der Atmung. Er ist überall gespannt und druckempfindlich, vor allem rechts am Mac-Burneyschen Punkte besteht starke Druckschmerzhaftigkeit.

Operation: Schnitt in der rechten unteren Bauchgegend. Nach Erötfnung des Peritoneums tritt sofort reichlich gelber Eiter hervor. Der Wurmfortsatz läßt sich mühelos hervorziehen und ist an der Spitze geschwollen. Beim Beginne der Anschwellung zeigt sich eine schwarzblau verfärbte Partie die mit Fibringerinnsel belegt ist. Mesenterium stark verdickt, Abtragung des Wurmfortsatzes. Anlegen einer Gegeninzision in der linken Bauchgegend. Auch hier fließt der Eiter in reichlicher Menge aus der Bauchhöhle. Spülen derselben bis das Wasser wieder klar abläuft. Drainage links nach unten zum kleinen Becken, rechts nach unten und zur Medianlinie. Schluß der Bauchwunden bis auf die Drainstellen.

Verlauf: Schon am anderen Tage ist das Befinden wesentlich besser. Pat. erholt sich zusehends und kann nach ca. 4 Wochen als geheilt entlassen werden.

Fall 12.

Simon Kürbs, 49 Jahre alt, aufgenommen den 19. 10. 1912.

Anamnese: Vor 2 Tagen erkrankte Pat. mit Schmerzen im Unterleibe, Erbrechen bestand nicht.

Status: Pat. in etwas dürftigem Ernährungszustande. Temperatur 36,0. Puls 100. Abdomen besonders unten rechts aufgetrieben, hier sehr stark druckschmerzhaft. In der rechten Leistengegend dringt der Finger auf eine etwa pflaumengroße harte zystische druckschmerzhafte Geschwulst, die sich nach oben zu in die Bauchhöhle erstreckt. Am Mac-Burneyschen Punkte fühlt man eine sehr schmerzhafte Resistenz.

Operation: Inguinalschnitt. Bruchsack ödematös. Stark verdickt. Bei Eröffnung entleert sich gelber nicht hämorrhagischer Eiter. Eine Darmschlinge liegt gebläht und fibrinbedeckt vor. Da der Eiter von oben nachströmt und dessen Vorhandensein wegen fehlender Blutbeimengung nicht gut durch die Incarceration erklärt ist, wird der Schnitt nach oben verlängert. Es zeigt sich, daß der Eiter aus der Ileocöcalgegend kommt. Das Cöcum wird durch sorgfältige Tamponade gegen die freie Bauchhöhle abgegrenzt und hervorgezogen. Die Appendix ist stark geschwollen, Distal stark gangränös und perforiert. Appendectomie. Drain auf das Bett des Wurmfortsatzes. Bauchdeckennaht.

Verlauf: Nachdem einige Tage gut verlaufen waren, bekommt Pat. am 5. Tage nach der Operation plötzlich heftigen Leibschmerz. Er sieht stark kollabiert aus, Puls 130, klein. Das Abdomen zeigt starke défence musculaire. Erbrechen tritt auf. Es wird Perforationsperitonitis angenommen und zur Nachoperation geschritten.

Operation 2: Mediane Laparotomie unter dem Nebel. Bei der Eröffnung des Peritoneums liegt geblähter, stark injizierter Darm vor. Beim Vorziehen desselben strömt Eiter hervor. Der Eiter strömt von allen Seiten her. Der Ausgangspunkt ist vermutlich ein Restabszeß, der unter der letzten etwas verklebten Ileumschlinge gelegen hat. Gegeninzision links neben der Spina iliaca ant. sup. und in der regio lumbalis. Gründliche Ausspülung mit Kochsalzlösung bis die Flüssigkeit klar abläuft. In alle Öffnungen kommen Drains. Die alte Operationsstelle wird nicht berührt.

Verlauf: Der Puls bessert sich schon am nächsten Tage. Das Erbrechen hört auf. Die Heilung schreitet langsam vorwärts. Am 20. XII. konnte Pat. geheilt entlassen werden.

Fall 13.

Emma Engler, 12 Jahre alt, aufgenommen den 22. VI. 1912.

Anamnese: Vor 5 Tagen erkrankte Pat. plötzlich mit heftigen Leibschmerzen und Erbrechen, des Befinden verschlimmerte sich immer mehr, so daß Pat. vom Arzt der Klinik überwiesen wurde.

Status: Sehr elend aussehendes Kind in geringem Ernährungszustande. Zunge trocken, stark belegt. Temperatur 38,6. Puls 140. Sehr klein und weich. Der Leib ist trommelförmig aufgetrieben, sowohl in der Ileocöcalgegend als auch auf der linken Seite. Sehr stark druckempfindlich. Freies Exsudat ist deutlich nachweisbar.

Operation: Pararectalschnitt rechts. Nach Eröffnung des Peritoneums tritt in großer Menge übelriechender Eiter heraus, der besonders von der Lebergegend herkommt. Die Appendix liegt retrocöcal, ist völlig gangränös und an der Basis fast völlig perforiert. Appendectomie. Im kleinen Becken ist Eiter in sehr großer Menge. Austupfen desselben. Gegeninzision an der linken Bauchseite. Drainage. Durchspülen mit Kochsalzlösung. Einspritzen von Kampheröl in die Bauchhöhle. Bauchdeckennaht bis auf die Drainstellen.

Verlauf: Zunächst einige Tage gutes Allgemeinbefinden, dann bildet sich eine starke Bromchitis heraus und aus der linken Bauchwunde entleert sich Kot. Die Temperatur steigt wieder an. Später entleert sich auch aus der rechtseitigen Wunde Kot. Es bilden sich links und rechts Kotfisteln heraus. Hierdurch wird die Krankheit sehr in die Länge gezogen. Es muß zur Beseitigung der Fisteln nachoperiert werden und erst ca. 9 Monate nach der Aufnahme kann die Pat. als geheilt entlassen werden.

Fall 14.

Oskar Hoppe, 29 Jahre alt, aufgenommen den 5. VII. 1912.

Anamnese: Vor 5 Tagen erkrankte Pat. mit Schmerzen im Leibe und Erbrechen. Da keine Besserung eintrat, wurde er heute der Klinik überwiesen.

Status: Elend aussehender Mann, Wangen eingefallen, Extremitäten kühl, Zunge belegt, trocken. Temperatur 37,4, Puls klein weich, etwa 100. Leib stark aufgetrieben, überall gespannt und druckempfindlich. Am schmerzhaftesten am Mac-Burneyschen Punkte.

Operation: Pararectalschnitt rechts. Es liegen nach Eröffnung des Peritoneums stark geblähte Dünndarmschlingen vor. Nach Zurückdrängen derselben wird fäkulent riechender Eiter entleert. Das Cöcum ist gerötet und mit dicken Fibrinflocken bedeckt. Die Appendix ist stark verdickt und liegt nach unten und innen. Nach Lösung der Verwachsungen läßt sie sich vorziehen. Appendectomie. Links Kontrainzision. Auch hier entleert sich reichlich Eiter, der auch aus dem kleinen Becken hervorströmt. Trockenes Austupfen der Bauchhöhle. Drainage. Bauchdeckennaht bis auf die Drainstellen.

Verlauf: Zuerst müssen wegen des schlechten Pulses in den ersten Tagen Excitantien gegeben werden. Dann kompliziert ein Empyem das Leiden, die peritonealen Symptome gehen allmählich zurück, das Empyem wird punktiert. Am 24. VIII. wird Pat. völlig geheilt entlassen.

Fall 15.

Ernst Lehmann, 43 Jahre alt, aufgenommen den 21. IX. 1912.

Anamnese: Vor 3 Tagen erkrankte Pat. plötzlich mit Übelkeit, Erbrechen und heftigen Leibschmerzen. Das Erbrechen ließ später nach. Dagegen steigerten sich die Schmerzen in den nächsten Tagen. Der Stuhlgang war von Beginn der Krankheit angehalten.

Status: Pat. macht schwerkranken Eindruck. Puls frequent, klein. Temperatur wenig erhöht. Abdomen aufgetrieben, besonders rechts. Die ganze rechte Seite zeigt hochgrade défence musuculaire, aber auch links besteht etwas Bauchdeckenspannung. Überall Druckschmerzhaftigkeit. Besonders rechts.

Operation: Rechts Pararectalschnitt, bei Eröffnung des Peritoneums quillt Eiter aus der Öffnung. Appendix gangränös und perforiert. Trockenes Austupfen der Bauchhöhle. Bauchdeckennaht bis auf die Drainstellen. Rektale Dauerinfusion, Digalen.

Verlauf: Der Puls bleibt noch einige Zeit beschleunigt. Die peritonealen Erscheinungen bilden sich allmählich zurück. Wegen Fistelbildung muß Nachoperation gemacht werden. Am 8. II. geheilt entlassen.

Fall 16.

Oswald Hentsch, 14 Jahre alt, aufgenommen d. 4. I. 1912.

Anamnese: Vor 2 Tagen bekam Pat. Leibschmerzen und Erbrechen. In vergangener Nacht wurde noch mehrmals gebrochen und die Schmerzen wurden heftiger.

Status: Wangen eingefallen. Zunge belegt, trocken, Leib aufgetrieben, überall gespannt und druckempfindlich. Am stärksten ist die Druckempfindlichkeit rechts unten. Puls beschleunigt, 120. Temperatur 38,9.

Operation: Nach Eröffnung der Bauchhöhle ergießt sich reichlich übelriechender Eiter, der namentlich aus dem kleinen Becken hervorquillt. Die Appendix ist in der Tiefe abgeknickt und fest fixiert, während Spitze und Basis in der Wunde liegen. Die Spitze ist von einem Kotstein perforiert. Die Appendix läßt sich nur schwer isolieren und entfernen. Drainage des Beckens und des kleinen Beckens. Oberflächliches trocknes Austupfen des Eiters. Gegenöffnung links. Auch hier entleert sich reichlich Eiter. Trockenes Austupfen, Drainage.

Verlauf: Die Temperatur fällt allmählich ab. Das Allgemeinbefinden bessert sich täglich. Es tritt völlige Heilung ein.

Fall 17.

Hermann Lannes, 16 Jahre alt, aufgenommen den 10. V. 1911.

Anamnese: Vor 5 Monaten bekam Pat. starke Schmerzen im Unterleibe rechts, Erbrechen, Fieber bestand nicht. Nach ca. 14 Tagen konnte er wieder arbeiten, seitdem war er bis heute gesund. Heute morgen traten plötzlich wieder in der rechten unteren Bauchgegend heftige Schmerzen und Erbrechen auf.

Status: Pat. in mäßig gutem Ernährungszustande. Zunge belegt. Temperatur 38,1, Puls 120. Abdomen nicht vorgewölbt, rechts stärker gespannt als links. In der rechten Fossa iliaca eine äußerst schmerzhafte diffuse Resistenz.

Operation: Pararectalschnitt. Es entleert sich Eiter, der vom kleinen Becken und von der Leber herkommt. Keine Adhäsionen. Die Appendix ist nach oben geschlagen, stark geschwollen und entzündlich infiltriert. An der Basis ist sie gangränös und perforiert. Appendectomie. Da auch Eiter auf der linken Seite gefunden wird, wird in der linken Fossa iliaca Kontrainzision gemacht. Hier befindet sich wenig Exsudat, doch kommt schon von der Milzgegend her Eiter. Trocknes Austupfen des Eiters. Es werden Drains nach dem kleinen Becken, nach der Leber und nach der Milz zu gelegt. Kampher, Digalen, permanenter Kochsalzeinlauf.

Verlauf: Nachdem am 3. Tage nach der Operation noch einmal Verschlechterung eingetreten war, — Auftreibung des Leibes, stärkere Tympanie, schlechter Puls — ging die Heilung nach Darreichung von Hormonal ziemlich rasch vorwärts.

Fall 18.

Otto Meißner, 30 Jahre alt, aufgenommen d. 19. III. 1911.

Anamnese: Vom 20. August bis anfangs September 1910 war Pat. angeblich wegen Blinddarmentzündung in

ärztlicher Behandlung. Seitdem war er gesund. Heute morgen 4 Uhr traten plötzlich Leibschmerzen auf, die in der rechten unteren Bauchgegend besonders intensiv waren. Kein Erbrechen.

Status: Abdomen im ganzen leicht aufgetrieben, aber keine wesentliche Bauchdeckenspannung. Die Blinddarmgegend ist stark druckempfindlich, aber auch die linke Seite ist druckschmerzhaft. Temperatur 38,9, Puls 110 mittelgroß.

Operation: Pararectalschnitt, rechts. Bei Eröffnung des Peritoneums quillt reichliches trübes Exsudat hervor, das diffus in der Bauchhöhle verteilt ist und hauptsächlich vom kleinen Becken herkommt. Die Appendix ist nach oben geschlagen, in der vorderen Hälfte stark gerötet und geschwollen und zeigt an einigen Stellen eine grüngelbe Verfärbung. Appendectomie. Aus dem kleinen Becken quillt beim Hervorziehen des Cöcums reiner Eiter hervor. Trockenes Austupfen desselben. Ein Drain nach dem kleinen Becken und ebenso nach dem Bett des Wurmfortsatzes. Außerdem wird noch ein Tampon neben dem Drain nach dem kleinen Becken eingeführt. Kontrainzision in der Regio iliaca links. Nach Eröffnung des Peritoneums fließt auch hier stark trübes Exsudat ab.

Verlauf: Der Pat. erbricht in den ersten Tagen noch einige Male. Der Puls ist aber gut. Die Heilung geht weiterhin ziemlich rasch vor sich, so daß Pat. 4 Wochen nach der Operation das Bett verlassen kann.

Bakteriologischer Befund: Bacterium Coli.

Fall 19.

Elsa Hilmer, 15 Jahre alt, aufgenommen 2. X. 1912.

Anamnese: Vor 3 Tagen bekam Pat. Leibschmerzen, am nächsten Tage trat einmal Erbrechen auf. Die Schmerzen haben bis heute angehalten.

Status: Mädchen in sehr gutem Ernährungszustande. Temp. 39,2. Puls 100. Das Abdomen ist aufgetrieben. In den abhängigen Teilen ist deutliches Exsudat nachweisbar.

Das ganze Abdomen ist stark gespannt und intensiv schmerzhaft. Am stärksten jedoch auf der rechten Seite. Leberdämpfung nicht nachweisbar.

Operation: Sofort bei Eröffnung des Abdomens entleert sich reichlich dünnflüssiger Eiter, der mit Fibringerinnsel vermischt ist. Keine Adhäsionen. Peritoneum und Darmschlingen sind stark injiziert. Der Wurmfortsatz liegt nach innen unten, ist nahezu vollständig gangränös. Appendectomie. Darnach Austupfen des Abdomens, insbesondere des kleinen Beckens. Nach der Leber zu, nach der Lagerstelle der Appendix und nach dem kleinen Becken zu werden Drains gelegt. Sodann wird rechts das Abdomen bis auf die Drainstellen geschlossen. Kontrainzision auf der linken Seite. Auch hier entleert sich sofort Eiter in reichlicher Menge. Es wird ausgetupft und drainirt. Nach oben und unten werden Drains gelegt und die Wunde dann verkleinert.

Verlauf: Schon am anderen Tage ist der Puls kräftiger. Das Abdomen weniger gespannt. Die Temperatur wird nach 4 Tagen normal und die Eiterung wird geringer. Es tritt vollständige Heilung ein.

Fall 20.

Berta Hecht, 15 Jahre alt, aufgenommen den 28. IV. 1912.

Anamnese: Vor 2 Tagen erkrankte Pat. plötzlich mit starken Schmerzen in der rechten Bauchseite und mit Erbrechen.

Status: Kräftiges Mädchen. Temperatur 37,8. Puls 104. Mittelkräftig. Zunge belegt, Abdomen gleichmäßig aufgetrieben. Bauchdecken bretthart gespannt. In den abhängigen Teilen des Bauches ist beiderseits Flüssigkeitsansammlung nachweisbar. Abdomen überall schmerzhaft, am meisten in der rechten unteren Bauchgegend.

Operation: Sofort nach der Eröffnung des Abdomens entleert sich eitriges Exsudat. Keine Adhäsionen. Die Appendix ist völlig gangränös und läßt sich leicht vorlagern.

Appendectomie. Austupfen des Eiters. Drainage und Naht bis auf die Drainstellen. Kontrainzision links. Auch hier tritt eitriges Exsudat hervor. Austupfen und Einlegen eines Drains nach der Mitte und nach dem kleinen Becken zu.

Verlauf: Nach der Operation ist Pat. sehr elend. Es wird subcutane Kochsalzinfusion gemacht und Digalen intravenös injiziert. Am anderen Tage ist das Allgemeinbefinden wesentlich besser. Die Sekretion ist in den ersten Tagen noch ziemlich stark. Es tritt völlige Heilung ein.

Von den 20 Fällen diffuser appendikulärer Peritonitis sind 8 Fälle (1—8) tötlich verlaufen, während 12 Fälle (9—20) in Genesung übergingen. Prozentual sind also 40% gestorben und 60% geheilt. Bei den tötlich verlaufenen Fällen war die Appendix siebenmal perforiert; bei Fall 5 war sie nur stark geschwollen, bei den geheilten Fällen war der Wurmfortsatz siebenmal perforiert, bei 4 Fällen wird nur angegeben, daß sie gangränös und in einem Falle (14) nur stark verdickt gewesen sei. Bei den tötlich verlaufenen Fällen waren die klinischen Erscheinungen von vornherein sehr schwere, nur bei Fall 3 und Fall 7 weniger schwer. In diesen beiden Fällen wurde zweimal operiert. Bei Fall 3 wurde bei der ersten Operation nur klares Exsudat gefunden und erst 4 Tage später fanden sich schwerere Symptome und ein ausgebreitetes eitriges Exsudat. Ebenso wurden auch bei Fall 7 erst einige Tage nach der Operation die Symptome schwerer und es werden erst bei der zweiten Operation Gegeninzissionen links angelegt.

Bei den günstig verlaufenen Fällen waren die Symptome sehr schwere bei Fall 9—16, Fall 12 steht insofern apart da, als hier die klinischen Erscheinungen zunächst ziemlich leichte waren und nur eine lokale Peritonitis vorzuliegen schien. Erst 5 Tage nach der Operation kollabiert der Patient plötzlich und es offenbart sich eine diffuse Peritonitis, die vermutlich einen Restabszeß als Ausgangs-

punkt hatte. Bei Fall 17—20 waren die Symptome nur mittelschwere.

Nach der Spülmethode wurden im ganzen 10 Fälle behandelt. Von diesen verliefen 5 letal (1—5) und 5 (9—13) gingen in Heilung über. Sämtliche waren überaus schwere Fälle. Bei den übrigen Fällen wurde die Bauchhöhle trocken ausgetupft.

In allen Fällen wurden Drains eingelegt und die Bauchwunden bis auf die Drainstellen wieder vernäht.

Zweimal wurde Kampheröl in die Bauchhöhle eingegossen, wie wir bei den Fällen 10 und 13 gesehen haben. Beide Male wurde zuvor die Bauchhöhle gründlich mit Kochsalzlösung gespült. Beide Fälle waren sehr schwere und verliefen günstig.

Wir gelangen zu dem Resultat, daß durch die chirurgische Behandlung die sonst so infauste Prognose der diffusen Peritonitis wesentlich verbessert wird. Wie wir gesehen haben, sind selbst die schwersten Fälle einer Heilung zugänglich.

Die Operationsprognose wird neben der Ausbreitung und des Grades der entzündlichen Veränderungen wesentlich mit bestimmt durch die Virulenz der Infektion und die Resistenzkraft des Kranken.

Das wichtigste Moment bei der Behandlung ist die Beseitigung der Ursache der Eiterung, also die Entfernung des Wurmfortsatzes und die Reinigung der Bauchhöhle. Ob letzteres durch vorsichtiges Austupfen oder durch Spülung geschieht, scheint keinen Unterschied zu machen. Die Hauptforderung aber bleibt, daß die chirurgische Behandlung möglichst frühzeitig einsetzt.

Zum Schluß meiner Arbeit gedenke ich in Dankbarkeit meines hochverehrten Lehrers, des Herrn Geh. Med.-Rat Prof. Dr. von Bramann, der mir diese Arbeit gütigst überwies, inzwischen aber vom Tode ereilt wurde.

Herrn Prof. Dr. Bennecke sage ich für die freundliche Übernahme dieser Arbeit meinen ehrerbietigsten Dank.

Literatur.

Baisch: Münchener Medizinische Wochenschrift 1911, Nr. 38.
Bauer: Langenbecks Archiv Nr. 96.
Borchardt: Deutsche Medizinische Wochenschrift 1904.
Becker: Deutsche Medizinische Wochenschrift 1913, Nr. 1.
Clairmont und Haberer: Grenzgebiete, Bd. 22.
Enderlen und Hotz: Grenzgebiete, Bd. 23.
Glimm: Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 83.
Hahn: Berliner Klinische Wochenschrift 1896.
Kuhn: Münchener Medizinische Wochenschrift 1911, Nr. 38.
Klapp: Grenzgebiete, Bd. 10.
Körte: Handbuch der praktischen Chirurgie, 1908.
Lanz: Lehrbuch der Chirurgie, herausg. v. Wullstein-Wilms.
Luckenbach: Bruns Beiträge, Bd. 70.
Matthes: J. v. Mehrings Lehrbuch der inneren Medizin.
Nötzel: Archiv für klinische Chirurgie, Bd. 57, 90.
Paiser: Bruns Beiträge, Bd. 45.
Rotter: Archiv für klinische Chirurgie, Bd. 93.
Sonnenburg: Deutsche Medizinische Wochenschrift 1912, Nr. 10.
Weil: Ergebnisse von Payer, Küttner, Bd. 2.
Zesas: Zentralblatt für die Grenzgebiete, Bd. 15.
Ziegler: Spezielle pathologische Anatomie.

Lebenslauf.

Ich, Fritz Otto Hinze, bin am 24. Februar 1885 in Helbra als Sohn des verstorbenen Lehrers Friedrich Hinze und seiner Ehefrau Anna geb. Schwencke, geboren, meiner Staatsangehörigkeit nach bin ich Preuße. Die Schulausbildung genoß ich auf dem Königlichen Luthergymnasium zu Eisleben, das ich Michaelis 1906 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Darauf widmete ich mich dem Studium der Medizin auf den Universitäten in München, Rostock (je 1 Semester) und in Halle (8 Semester). Im Sommersemester 1909 bestand ich die ärztliche Vorprüfung in Halle und wandte mich nun den klinischen Studien, denen ich ausschließlich in Halle oblag, zu.

Ich besuchte die Vorlesungen und Praktika folgender Herren Professoren bezw. Dozenten vor der ärztichen Vorprüfung:

in München: Rückert, Röntgen, v. Bayer;

in Rostock: Barfurth, Falkenberg, Langendorff, Michaelis;

in Halle: Bernstein, Dorn, Eisler, Gebhardt, Grenacher, Roux.

In den klinischen Semestern:

Anton, Baumgarten, v. Bramann †, Eberth, Eisler, Fränken, Frese, Fromme, Gebhardt, Grenacher, Grouven, Haasler, Harnack, v. Hippel, Isemer, Loening, Mohr, Roux, Schmidt, Schulz, Stieda, Stöltzner, Vahlen, Veit, Wullstein.

Die ärztliche Staatsprüfung beendete ich am 9. März 1912 in Halle und leistete hierauf das praktische Jahr als Medizinalpraktikant ab. Ich war während dieser Zeit am Kreiskrankenhause zu Stolp in Pommern und zuletzt an der chirurgischen Universitätsklinik zu Halle unter Herrn Prof. Stieda tätig. Das Colloquium fand am 7. Juni 1913 statt. Die Approbation als Arzt wurde am 10. Juni 1913 mit Gültigkeit vom 23. Mai 1913 erteilt. Mein derzeitiger Wohnort ist Halle a. S.